

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT  
KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PEMILIHAN PROGRAM STUDI  
MATEMATIKA UINSA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE  
REGRESI LOGISTIK ORDINAL**

**SKRIPSI**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh  
**FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN**  
**H02216005**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA**

**2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN

NIM : H02216005

Program Studi : Matematika

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PEMILIHAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA UINSA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 22 Mei 2020

Yang menyatakan,



---

FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN  
NIM. H02216005

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN

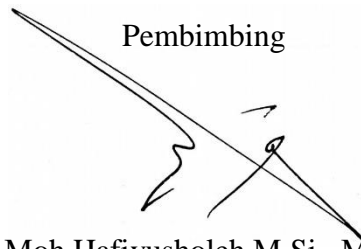
NIM : H02216005

Judul Skripsi : ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP  
PEMILIHAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA UINSA  
SURABAYA MENGGUNAKAN METODE REGRESI  
LOGISTIK ORDINAL

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 22 Mei 2020

Pembimbing



Dr. Moh.Hafiyusholeh,M.Si., M.PMat  
NIP. 198002042014031001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN

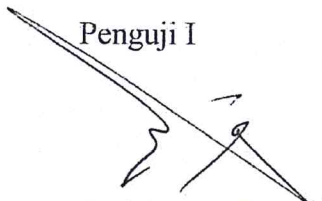
NIM : H02216005

Judul Skripsi : ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP  
PEMILIHAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA UINSA  
SURABAYA MENGGUNAKAN METODE REGRESI  
LOGISTIK ORDINAL

Telah dipertahankan di depan Tim  
Penguji pada tanggal 30 Juni 2020

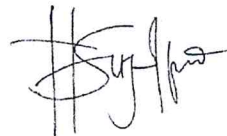
Mengesahkan,  
Tim Penguji

Penguji I



Dr. Moh. Hafiyusholeh, M.Si, M.PMat  
NIP. 198002042014031001

Penguji II



Yuniar Farida, M.T  
NIP. 197905272014032002

Penguji III



Aris Fanani, M.Kom  
NIP. 198701272014031002


Penguji IV



Nurissaidah Ulinnuha, M.Kom  
NIP. 199011022014032004

Mengetahui,  
Plt Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Ampel Surabaya



  
Plt Dekan Rusydiyah, M.Ag  
NIP. 197312272005012003





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: [perpus@uinsby.ac.id](mailto:perpus@uinsby.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN  
NIM : H02216005  
Fakultas/Jurusan : SAINTEK/MATEMATIKA  
E-mail address : [fadillahturrizka4892@gmail.com](mailto:fadillahturrizka4892@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KEPUASAN

MAHASISWA TERHADAP PEMILIHAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA UINSA

SURABAYA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 01 September 2020

Penulis

(FADILLAHTUR RIZKA NUR RIAN)  
*nama terang dan tanda tangan*

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT  
KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PEMILIHAN PROGRAM STUDI  
MATEMATIKA UINSA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE  
REGRESI LOGISTIK ORDINAL**

**Kata kunci:** Regresi logistik ordinal, pemilihan program studi, logit kumulatif

# ABSTRACT

**ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING STUDENT SATISFACTION  
LEVELS TO SELECTING STUDY PROGRAM MATHEMATICS  
SURABAYA UINSA USING ORDINAL LOGISTIC REGRESSION  
METHODS**

This study aims to determine the cumulative logit model and the factors that influence the level of student satisfaction with the choice of mathematics study program at UIN Sunan Ampel Surabaya. The variables used are the image of the study program, educational facilities, interests and talents, education costs, prospects for the study program, and social factors. The data used in the study are using questionnaires or questionnaires that will be distributed to students of the 2016-2019 mathematics study program. The results showed that the value of the model suitability test (*goodness of fit test*) was  $X^2_{hitung} = 12,294 < X^2_{table} = 122,10773$  which can be concluded that the ordinal logistic regression model was expressed accordingly to use. The factors that significantly influence the selection of mathematics study programs include educational facilities, interests and talents and prospects of study programs. Overall independent variables affect the assessment of student satisfaction with the selection of mathematics study program UINSA Surabaya by 94.8%.

**Keywords:** Factors that influence the selection of study programs, Ordinal Logistic Regression, and cumulative logit model.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b>	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	iii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	iv
<b>MOTTO</b>	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	1
<b>DAFTAR TABEL</b>	5
<b>DAFTAR TABEL</b>	6
<b>I PENDAHULUAN</b>	7
1.1. Latar Belakang Masalah	7
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Manfaat Penelitian	11
1.5. Batasan Masalah	12
1.6. Sistematika Penulisan	12
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	14
2.1. Perguruan Tinggi	14
2.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pemilihan Program Studi	15
2.2.1. Citra Program Studi	15
2.2.2. Fasilitas Pendidikan	16
2.2.3. Minat dan Bakat	16
2.2.4. Biaya Pendidikan	17



2.2.5. Prospek Program Studi	18
2.2.6. Faktor Sosial	18
2.3. Uji Validitas	19
2.4. Uji Reliabilitas	20
2.5. Penentuan Skoring pada Tingkat Kepuasan Mahasiswa	21
2.6. Uji Multikolinearitas	22
2.7. Regresi Logistik	23
2.8. Regresi Logistik Ordinal	24
2.9. Uji Kesesuaian Model ( <i>Goodness of Fit Test</i> )	28
2.10. Estimasi dan Pengujian Parameter	29
2.10.1. Estimasi Parameter	29
2.10.2. Pengujian Parameter	32
2.11. Koefisien Determinasi Model	34
2.12. Integrasi Keilmuan	35
<b>III METODE PENELITIAN</b>	<b>37</b>
3.1. Jenis Penelitian	37
3.2. Sumber Data	37
3.3. Populasi dan Sampel	37
3.4. Variabel Penelitian	38
3.5. Teknik Pengumpulan Data	39
3.6. Tahapan Penelitian	40
3.6.1. Uji Validitas	40
3.6.2. Uji Reliabilitas	40
3.6.3. Uji Multikolinearitas	41
3.6.4. Analisis Regresi Logistik Ordinal	42
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>44</b>
4.1. Deskripsi Data Instrumen	44
4.2. Uji Coba Instrumen	44
4.2.1. Uji Validitas	45
4.2.2. Uji Reliabilitas	47

4.3. Penentuan Skoring pada Tingkat Kepuasan Mahasiswa	48
4.4. Uji Multikolinearitas	49
4.5. Regresi Logistik Ordinal	50
4.5.1. Model Logit Kumulatif pada Regresi Logistik Ordinal	50
4.6. Uji Kesesuaian Model ( <i>Goodness of Fit Test</i> )	53
4.7. Pengujian Parameter	54
4.7.1. Uji Serentak	54
4.7.2. Uji Parsial	55
4.8. Koefisien Determinasi Model	56
<b>V PENUTUP</b>	<b>58</b>
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>60</b>
<b>A HASIL UJI VALIDITAS</b>	<b>63</b>
1.1. Citra Program Studi	63
1.2. Fasilitas Pendidikan	63
1.3. Minat dan Bakat	64
1.4. Biaya Pendidikan	64
1.5. Prospek Program Studi	65
1.6. Sosial dan Ekonomi	65
<b>B HASIL UJI RELIABILITAS</b>	<b>66</b>
2.1. Citra Program Studi	66
2.2. Fasilitas Pendidikan	66
2.3. Minat dan Bakat	66
2.4. Biaya Pendidikan	66
2.5. Prospek Program Studi	67
2.6. Sosial dan Ekonomi	67
<b>C HASIL UJI MULTIKOLINEARITAS</b>	<b>68</b>
<b>D LEMBAR VALIDASI</b>	<b>69</b>
<b>E KUISIONER PENELITIAN</b>	<b>72</b>











an program studi yang akan diambil oleh mahasiswa dengan minat dan kemampuan yang dimiliki (Amn, 2012). Seringkali mahasiswa tergesa-ges yang berakibat pada mahasiswa merasa terdidikan yang diambil (Risnawati dan Irwandi, 2016). Contoh mahasiswa program studi matematika angkatan 2016 sebanyak 2 orang, angkatan 2017 sebanyak 6 orang dinyatakan tidak aktif yang

an program studi yang akan diambil oleh mahasiswa dengan minat dan kemampuan yang dimiliki (Amn, 2012). Seringkali mahasiswa tergesa-gesa yang berakibat pada mahasiswa merasa terburu-buru dalam memilih program studi yang akan diambil (Risnawati dan Irwandi, 2016). Contoh mahasiswa program studi matematika angkatan 2016 sebanyak 2 orang, angkatan 2017 sebanyak 6 orang dinyatakan tidak aktif yang

an program studi yang akan diambil oleh mahasiswa dengan minat dan kemampuan yang dimiliki (Amn, 2012). Seringkali mahasiswa tergesa-ges yang berakibat pada mahasiswa merasa terdidikan yang diambil (Risnawati dan Irwandi, 2016). Contoh mahasiswa program studi matematika angkatan 2016 sebanyak 2 orang, angkatan 2017 sebanyak 6 orang dinyatakan tidak aktif yang

an program studi yang akan diambil oleh mahasiswa dengan minat dan kemampuan yang dimiliki (Amn, 2012). Seringkali mahasiswa tergesa-gesa yang berakibat pada mahasiswa merasa terburu-buru dalam memilih program studi yang akan diambil (Risnawati dan Irwandi, 2016). Contoh mahasiswa program studi matematika angkatan 2016 sebanyak 2 orang, angkatan 2017 sebanyak 6 orang dinyatakan tidak aktif yang

dipertimbangkan agar mampu bersaing dengan dengan program studi yang sejenis pada perguruan tinggi yang lain diantaranya pemenuhan sarana dan prasarana dengan cara kelengkapan pemberian fasilitas, menyediakan layanan yang baik serta kualitas layanan yang dapat dirasakan oleh setiap mahasiswa. Situasi atau kondisi yang telah diberikan oleh program studi maupun fakultas mungkin tidak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh mahasiswa saat memasuki program matematika. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Metode yang dapat digunakan untuk melihat tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pilihan program studi yang diambil adalah regresi logistik ordinal. Regresi logistik ordinal merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk mengetahui lebih lanjut hubungan antara kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi matematika.

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan regresi logistik ordinal diantaranya yang dilakukan oleh Reza (2018) mengenai analisis pengaruh penggunaan laptop terhadap kesehatan mahasiswa fmipa universitas islam indonesia dengan regresi logistik ordinal dan diperoleh hasil bahwa faktor yang berpengaruh secara signifikan adalah asal program studi, ukuran laptop yang digunakan, durasi penggunaan laptop, perilaku saat menggunakan laptop, jenis keluhan. Secara keseluruhan variabel independen mempengaruhi penilaian terhadap kesehatan mahasiswa sebesar 65,9%. Selanjutnya pada penelitian Ayu (2019) mengenai analisis regresi logistik ordinal untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi mie soun di Kabupaten Klaten. Penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa faktor yang berpengaruh secara signifikan adalah kualitas bahan dan tenaga kerja. Secara keseluruhan variabel independen mempengaruhi penilaian terhadap hasil produksi mie soun di kabupaten Klaten sebesar 78,7%.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai tingkat kepuasan mahasiswa prodi matematika UIN Sunan Ampel terhadap prodi yang dipilih dengan judul "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PEMILIHAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL".

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- [illegible]

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan Program Studi Matematika UINSA Surabaya sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi matematika dengan menggunakan metode regresi logistik ordinal.
2. Dapat digunakan sebagai acuan pengembangan dan evaluasi mahasiswa dalam memilih program studi matematika.
3. Dapat digunakan untuk menambah wawasan pengetahuan yang luas mengenai









program studi.

### 2.2.2. Fasilitas Pendidikan

Fasilitas Pendidikan merupakan sesuatu yang dapat memperlancar semua kegiatan yang dilakukan. Fasilitas tersebut dibagi menjadi 2 kategori yaitu sarana dan prasarana. Sarana merupakan fasilitas yang dapat langsung digunakan untuk proses pembelajaran diantaranya peralatan media pembelajaran. Prasarana merupakan fasilitas yang tidak dapat langsung digunakan untuk sistem pembelajaran diantaranya gedung, ruang ibadah, lapangan olahraga, halaman, akses jalan dll. Jika fasilitas pendidikan tersebut tersedia dengan lengkap dan dapat digunakan bagaimana fungsinya dalam proses pendidikan, maka mahasiswa akan merasa nyaman dalam melakukan semua aktivitas pembelajaran. Kelengkapan fasilitas pendidikan akan berpengaruh pada daya tarik serta aspek pertimbangan pada mahasiswa dalam menempuh program studi tersebut. Indikator penelitian pada variabel fasilitas pendidikan meliputi laboratorium komputer, koleksi buku, ruang baca, kondisi ruang perkuliahan, dan fasilitas penunjang kegiatan mahasiswa.

### 2.2.3. Minat dan Bakat

Minat merupakan suatu ketertarikan atau kondisi yang dimiliki oleh setiap individu yang ditanamkan sejak dini. Minat juga dapat mendorong seseorang untuk melakukan apa yang mereka inginkan (Maharani dkk, 2018). Suatu minat akan ditunjukkan bahwa seseorang tersebut lebih menyukai sesuatu hal yang mereka inginkan daripada hal yang lainnya. Jika minat seseorang tinggi, maka akan menghasilkan prestasi yang lebih tinggi, dan jika minat seseorang itu rendah, maka akan menghasilkan prestasi yang rendah juga. Seseorang yang memiliki minat terhadap sesuatu yang diinginkannya, maka seseorang tersebut selalu







Status merupakan posisi atau tingkatan yang telah ditentukan secara sosial dan dimiliki oleh setiap orang. Peran juga akan membawa status yang dapat menggambarkan penghargaan yang diberikan oleh seseorang. Indikator penelitian pada variabel sosial ekonomi meliputi ajakan teman, saran dari guru, saran dari orang tua, latar pendidikan orang tua, lokasi perkuliahan, dan tidak diterima di jurusan lain.

Uji Validitas merupakan teknik yang digunakan untuk menguji validitas pada butir pernyataan dalam kuisioner. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui keabsahan butir pernyataan, sehingga mampu mengukur faktor apa saja yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan prodi Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Untuk dapat mengukur sebuah kuisioner valid atau tidak, maka dapat melakukan teknik korelasi antara skor faktor tertentu dengan skor faktor total. Teknik yang digunakan dalam uji validitas adalah teknik korelasi *Product Moment Pearson*. *Product Moment Pearson* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{Hitung} = \frac{N.(\Sigma XY) - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{(N.(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2).(N.(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$\begin{aligned} r_{Hitung} &= \text{Indeks validitas} \\ X &= \text{Skor total pernyataan} \\ Y &= \text{Skor pernyataan} \\ N &= \text{Banyaknya butir pernyataan} \end{aligned}$$







$$Interval = \frac{Range}{Kriteria}$$

Kriteria = jumlah kriteria yang disusun pada kriteria objektif suatu variabel

Uji Multikolinearitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat hubungan korelasi antar variabel bebas. Uji Multikolinearitas hanya digunakan untuk yang memiliki lebih dari satu variabel bebas (*Independent*). Dalam regresi logistik tidak diperbolehkan adanya Multikolineritas. Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas maka dapat ditentukan melalui nilai sebagai berikut:

1. Melihat dari nilai  $VIF$  dan  $Tolerance$ 
  - a. Jika nilai  $VIF \leq 10$  dengan  $tolerance > 0,10$  artinya tidak terjadi adanya multikolinearitas
  - b. jika nilai  $VIF > 10$  dengan  $tolerance < 0,10$  artinya terjadi adanya multikolinearitas.
2. Membandingkan nilai koefisien determinasi Individual ( $r^2$ ) dengan koefisien determinasi serentak ( $R^2$ )
  - a. Jika nilai  $r^2 > R^2$  maka terjadi adanya multikolinearitas
  - b. Jika nilai  $r^2 < R^2$  maka tidak terjadi adanya multikolinearitas





Keterangan:

$$i = 1, 2, 3, \dots, k$$

$\alpha$  dan  $\beta$  = merupakan parameter yang belum diketahui

$\beta_i$  = Parameter regresi ke-i

$\alpha_j$  = Parameter intersep katagori ke-j

Dari persamaan (2.1) dapat ditransformasikan ke bentuk lain yang sepadan.

Berikut adalah tahapan transformasi :

$$\begin{aligned}
 P(Y_i \leq j|X_i) &= \frac{e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \\
 P(Y_i \leq j|X_i) \left( 1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \right) &= e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \\
 P(Y_i \leq j|X_i) + P(Y \leq j|X_i) \left( e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \right) &= e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \\
 P(Y_i \leq j|X_i) &= e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} - P(Y_i \leq j|X_i) \left( e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \right) \\
 P(Y_i \leq j|X_i) &= (1 - P(Y \leq j|X_i)) e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \\
 \left( \frac{P(Y_i \leq j|X_i)}{1 - P(Y_i \leq j|X_i)} \right) &= e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}
 \end{aligned}$$

Maka formulasi untuk memperoleh model logit kumulatif adalah

$$\begin{aligned}
\text{Logit } P(Y \leq j|X_i) &= \frac{P(Y_i \leq j|X_i)}{P(Y_i > j|X_i)} \\
&= \ln \left( \frac{P(Y \leq j|X_i)}{1 - P(Y \leq j|X_i)} \right) \\
&= \ln \left( \frac{e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \right) \\
&= \ln \left( \frac{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} - \frac{e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \right) \\
&= \ln \left( \frac{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} - \frac{e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \right) \\
&= \ln \left( \frac{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \right) \\
&= \ln \left( \frac{e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} \right) \\
&= \ln \left( e^{(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)} \right) \\
&= \left( \alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i \right)
\end{aligned}$$

sehingga didapatkan persamaan sebagai berikut ini:

$$f(z) = \ln \left( \frac{P(Y_i \leq j|X_i)}{P(Y_i > j|X_i)} \right) = \alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i \quad (2.2)$$

$$\pi_j(X_i) = P(Y \leq j|X_i) = \pi_1(X_i) + \pi_2(X_i) + \dots + \pi_j(X_i)$$
$$Y_1(X) = \pi_1(X_i)$$

$$Y_2(X) = \pi_1(X_i) + \pi_2(X_i)$$

...

$$Y_j = \pi_j(X_i) = \pi_1(X_i) + \pi_2(X_i) + \dots + \pi_j(X_i)$$

$$\text{Logit } P(Y \leq j|X_i) = \ln\left(\frac{P(Y \leq j|X_i)}{1 - P(Y \leq j|X_i)}\right) = \ln(e^{\alpha_j + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \dots + \beta_i X_{ii}})$$

$$\text{logit}(Y_1) = \ln\left(\frac{Y_1}{1 - Y_1}\right) = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i$$

$$\text{logit}(Y_2) = \ln\left(\frac{Y_2}{1 - Y_2}\right) = \alpha_2 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i$$

$$\text{logit}(Y_3) = \ln\left(\frac{Y_3}{1 - Y_3}\right) = \alpha_3 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i$$

...

$$\text{logit}(Y_{j-1}) = \ln\left(\frac{Y_{j-1}}{1 - Y_{j-1}}\right) = \alpha_{j-1} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i$$

$$Y_j = \pi_j(X_i) = \pi_1(X_i) + \pi_2(X_i) + \dots + \pi_j(X_i) = \frac{e^{(\alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}$$

Jika terdapat  $j$  merupakan jumlah kategori respon pada variabel dependen dimana  $j = 1, 2, 3$  maka nilai peluang untuk masing-masing kategori adalah:

$$\begin{aligned}\pi_2(X_i) &= P(Y = 2|X_i) \\ &= P(Y \leq 2|X_i) - P(Y \leq 1|X_i) \\ &= \frac{e^{(\alpha_2 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_2 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}} - \frac{e^{(\alpha_1 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_1 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}\end{aligned}\quad (2.4)$$

$$\begin{aligned}\pi_3(X_i) &= P(Y = 3|X_i) \\ &= P(Y \leq 3|X_i) - P(Y \leq 2|X_i) \\ &= 1 - \frac{e^{(\alpha_2 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}{1 + e^{(\alpha_2 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}\end{aligned}\tag{2.5}$$

Uji Kesesuaian Model yang digunakan dalam regresi logistik ordinal pada model logit adalah uji *Goodness of Fit Test*. Nilai dalam uji *Goodness of Fit Test* berkisar antara 0 sampai 1. Uji kesesuaian model yang digunakan adalah Uji





$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n y_{1i} \ln[\pi_1(X_i)] + y_{2i} \ln[\pi_2(X_i)] + y_{3i} \ln[\pi_3(X_i)] \quad (2.8)$$
$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n y_{1i} \ln \left[ \frac{e^{f_1(z)}}{1 + e^{f_1(z)}} \right] + y_{2i} \ln \left[ \frac{e^{f_2(z)}}{1 + e^{f_2(z)}} - \frac{e^{f_1(z)}}{1 + e^{f_1(z)}} \right] + y_{3i} \ln \left[ 1 - \frac{e^{f_2(z)}}{1 + e^{f_2(z)}} \right]$$













Dari ayat diatas dapat disimpulkan bahwa Allah memerintahkan kepada semua manusia agar senantiasa bersikap lemah lembut terhadap orang lain karena perilaku lemah lembut merupakan hal yang penting dalam memberikan pelayanan terhadap mahasiswa. Islam mengajarkan kepada umat manusia dalam memberikan pelayanan harus sesuai dengan prinsip-prinsip islam yakni bersifat profesional, amanah, memelihara etos kerja dan lain-lain. Islam juga tidak mengakui dan meningkari sebuah keimanan yang tidak mencerminkan perilaku yang baik

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang dilakukan dengan menganalisis data melalui tahap perhitungan statistik.

Sumber data ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan menyebarkan kuisioner atau angket kepada mahasiswa yang memilih program studi matematika UINSA Surabaya.

Populasi merupakan seluruh jumlah subjek. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang terdaftar pada jurusan matematika UINSA Surabaya sebanyak 241 mahasiswa. Sampel merupakan sebagian jumlah pada populasi sebanyak 100 mahasiswa. Teknik yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Proportionate Random Sampling*. Proporsi pada sampel acak (*Proportionate Random Sampling*) ini bertujuan untuk menentukan jumlah sampel pada masing-masing kelas. *Proportionate Random Sampling* ini dapat dirumuskan

sebagai berikut:

$$n = \frac{N_j}{N}XS$$

Keterangan:

$n$  = Ukuran sampel setiap kelas

$N_j$  = Jumlah populasi setiap kelas

$N$  = Jumlah populasi keseluruhan

$S$  = Jumlah sampel yang telah ditentukan

Dari rumus diatas dapat diperoleh jumlah sampel pada kelas masing-masing

**Tabel 3.1 Sebaran Sampel Penelitian pada Mahasiswa Program Studi Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya**

No.	Tahun Angkatan	Jumlah Populasi per kelas	Jumlah sampel
1	2016	69	29
2	2017	59	24
3	2018	49	20
4	2019	64	27
Total		241	100

### 3.4. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu parameter yang digunakan sebagai objek penelitian sehingga akan menghasilkan sebuah informasi dan dapat ditarik kesimpulannya. Jenis variabel pada penelitian ini dibagi menjadi 2 macam diantaranya adalah:



Skala	Keterangan
1	Sangat Tidak Sesuai
2	Tidak Sesuai
3	Cukup
4	Sesuai
5	Sangat Sesuai

Setelah data diperoleh kemudian dianalisa secara deskriptif dalam menjelaskan tentang gambaran-gambaran terhadap variabel yang diteliti serta diberikan sebuah penjas atau uraian dari hasil penelitian ini. Adapun Langkah-langkah pada tahapan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Teknik yang digunakan dalam uji validitas adalah teknik korelasi *product moment pearson*. Teknik ini dapat dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor faktor tertentu dengan skor faktor total yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{Hitung} = \frac{N.(\Sigma XY) - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{(N.(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2).(N.(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2)}}$$

Teknik yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah teknik *Cronbach Alpha* yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

- $$r_1 = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\Sigma \sigma b}{\sigma t} \right]$$

- $$\sigma_b = \frac{\Sigma X_b - \frac{(\Sigma X_b)^2}{n}}{n}$$

- $$\sigma_t = \frac{\Sigma X_t - \frac{(\Sigma X_t)^2}{n}}{n}$$

Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas maka dapat ditentukan melalui nilai sebagai berikut:

- a. Jika nilai  $VIF \leq 10$  dengan  $tolerance > 0,10$  artinya tidak terjadi adanya multikolinearitas

- b. jika nilai  $VIF > 10$  dengan  $tolerance < 0,10$  artinya terjadi adanya multikolinearitas.

2. Membandingkan nilai koefisien determinasi Individual ( $r^2$ ) dengan koefisien determinasi serentak ( $R^2$ )

- a. Jika nilai  $r^2 > R^2$  maka terjadi adanya multikolinearitas

- b. Jika nilai  $r^2 < R^2$  maka tidak terjadi adanya multikolinearitas

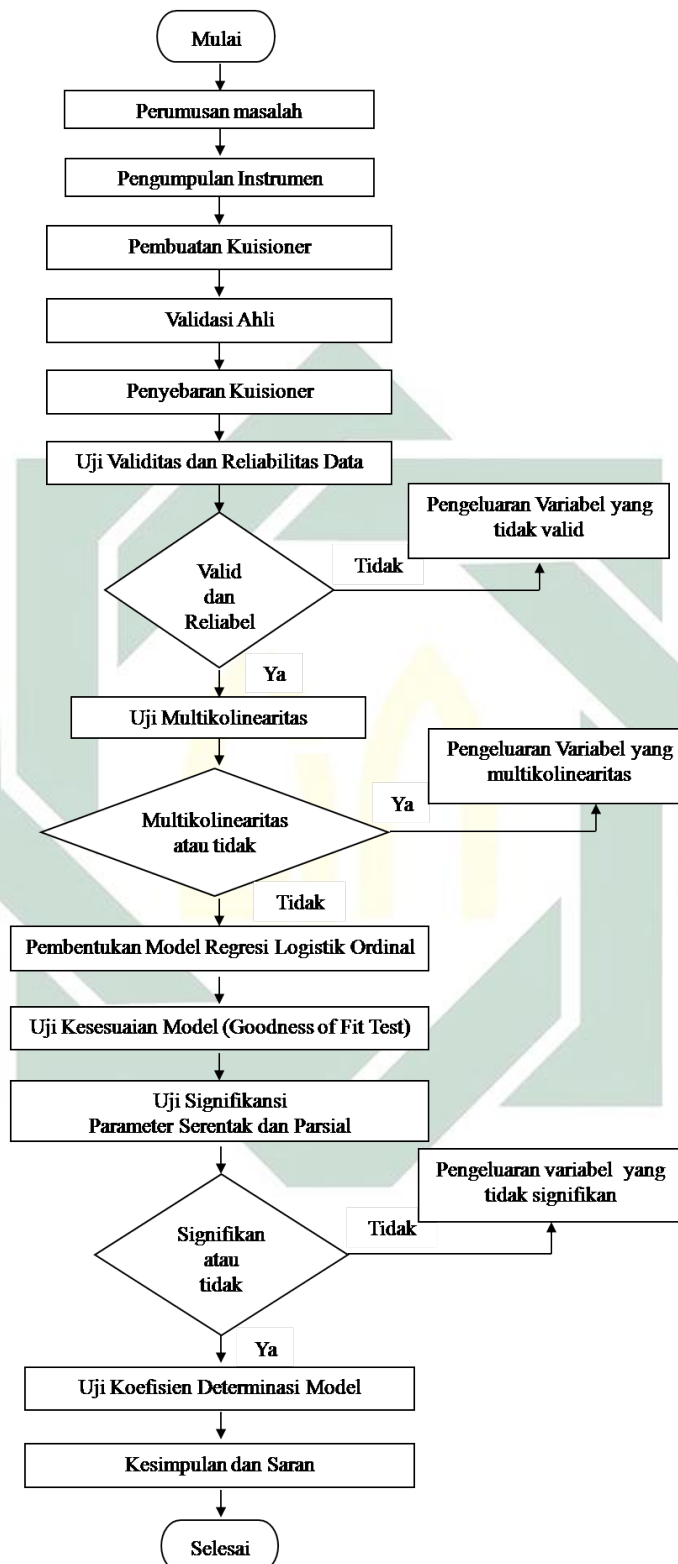
Nilai  $VIF$  dapat dirumuskan sebagai berikut (Harahap, 2015):

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2}$$

$$R_j^2 = \text{Nilai Koefisien Determinasi variabel bebas ke-j dengan variabel lain}$$

1. Pembentukan model logit kumulatif pada regresi logistik ordinal.
2. Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit Test*)
3. Uji Parameter Serentak dan Parsial.
4. Uji Koefisien Determinasi Model ( $R^2$ )





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

## BAB IV

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Deskripsi Data Instrumen

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa program studi matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Data instrumen penelitian bermula dengan membuat rancangan awal yaitu kuisioner. Perancangan awal kuisioner tersebut divalidasi oleh validator ahli mengenai materi, rumusan pernyataan, struktur, dan teknik penulisan dalam kuisioner dengan memberikan sebuah penilaian serta saran dapat dilihat pada lampiran D. Instrumen penelitian yang telah divalidasi selanjutnya diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Langkah selanjutnya yaitu membuat instrumen penelitian yang sudah diperbaiki untuk disebarkan kepada responden dapat dilihat pada lampiran E. Jawaban instrumen penelitian yang sudah terisi akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

## 4.2. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah suatu instrumen sudah valid dan reliabel atau tidak karena instrumen yang baik apabila memenuhi syarat yaitu valid dan reliabel. Dalam uji coba instrumen ini dilakukan minimal 30 responden. Uji coba instrumen tersebut dilakukan pada Mahasiswa Program Studi Matematika UINSA Surabaya angkatan 2016-2019.

Hasil dari uji validitas terhadap 30 responden dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

$H_0$  = Butir pernyataan tidak valid

$H_1$  = Butir pernyataan valid

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  artinya pernyataan dalam kuisioner dinyatakan valid.
- Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  artinya pernyataan dalam kuisioner dinyatakan tidak valid.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas

No.	Nama Variabel	No.Item Pernyataan	$R_{Hitung}$	$R_{Tabel}$	Keterangan
1	Citra Program Studi	$X_{1,1}$	0,932	0,3610	Valid
		$X_{1,2}$	0,914		
		$X_{1,3}$	0,900		
		$X_{1,4}$	0,508		
		$X_{1,5}$	0,439		
2	Fasilitas Pendidikan	$X_{2,1}$	0,778	0,3610	Valid
		$X_{2,2}$	0,666		
		$X_{2,3}$	0,594		
		$X_{2,4}$	0,712		
		$X_{2,5}$	0,727		
3	Minat dan Bakat	$X_{3,1}$	0,797	0,3610	Valid
		$X_{3,2}$	0,764		
		$X_{3,3}$	0,852		
		$X_{3,4}$	0,397		
4	Biaya Pendidikan	$X_{4,1}$	0,891	0,3610	Valid
		$X_{4,2}$	0,888		
5	Prospek Program Studi	$X_{5,1}$	0,624	0,3610	Valid
		$X_{5,2}$	0,560		
		$X_{5,3}$	0,660		
		$X_{5,4}$	0,510		
6	Sosial dan Ekonomi	$X_{6,1}$	0,759	0,3610	Valid
		$X_{6,2}$	0,462		
		$X_{6,3}$	0,706		
		$X_{6,4}$	0,744		
		$X_{6,5}$	0,476		
		$X_{6,6}$	0,484		

Dilihat dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa semua item butir pernyataan dengan  $r_{Hitung} > r_{Tabel} = 0,3610$  sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  artinya pernyataan dalam kuisisioner dinyatakan valid.



Hasil penyebaran kuisioner yang sudah disebarakan sejumlah 100 kuisioner yang mewakili mahasiswa program studi matematika UINSA Surabaya. Untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi tersebut menggunakan penentuan skoring kriteria. Dibawah ini adalah perhitungan dari penentuan skoring:

Jumlah Pernyataan = 26 pernyataan

$$= 1 \times 26 = 26 \left( \frac{26}{130} \times 100\% = 20\% \right)$$
$$= 5 \times 26 = 130 \left( \frac{130}{130} \times 100\% = 100\% \right)$$
$$= 100\% - 20\% = 80\%$$
$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{\text{Kriteria}} = \frac{80\%}{3} = 26,67\%$$
$$= 100\% - 26,67\%$$

Cukup, jika  $26,67\% < \text{skor total} \leq 73,33\%$

[illegible]

Uji Multikolinearitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat hubungan korelasi antar variabel bebas. Sebuah model regresi yang bagus tidak akan terjadi suatu hubungan atau korelasi yang linier antar variabel bebas (*Independent*) yang disebut dengan multikolinearitas.

1. Jika nilai  $VIF \leq 10$  dengan  $tolerance > 0,10$  artinya tidak terjadi adanya multikolinearitas
2. jika nilai  $VIF > 10$  dengan  $tolerance < 0,10$  artinya akan terjadi adanya multikolinearitas.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Multikolinearitas**

No.	Nama Variabel	Nilai VIF	Nilai Toleransi
1	Citra Program Studi	1,313	0,762
2	Fasilitas Pendidikan	1,176	0,850
3	Minat dan Bakat	1,122	0,891
4	Biaya Pendidikan	1,414	0,707
5	Prospek Program Studi	1,207	0,829
6	Sosial dan Ekonomi	1,243	0,804

[illegible]



#### 4.5.1. Model Logit Kumulatif pada Regresi Logistik Ordinal

### Parameter Estimates

Link function: Logit.

Berdasarkan gambar 4.1 tersebut diperoleh nilai  $\alpha_j$  dan  $\beta_i$  sebagai berikut

$\alpha_1 = 36,878$	$\beta_1 = 10,809$	$\beta_4 = 1,774$
$\alpha_2 = 63,018$	$\beta_2 = 3,230$	$\beta_5 = 2,505$
	$\beta_3 = 2,580$	$\beta_6 = 1,795$

1. Katagori Tidak Sesuai Y = 1 jika  $y^* \leq 36,878$
2. Katagori Cukup Y = 2 jika  $y^* > 36,878$  atau  $y^* \leq 63,018$
3. Katagori Sesuai Y = 3 jika  $y^* > 63,018$

untuk nilai  $y^*$  diperoleh dari nilai  $\beta_i$  dengan  $y^* = 10,809X_1 + 3,230X_2 + 2,580X_3 + 1,774X_4 + 2,505X_5 + 1,795X_6$

$$\begin{aligned}\text{Logit } P(Y \leq 1|Xi) &= 36,878 + 10,809X_1 + 3,230X_2 + 2,580X_3 + 1,774X_4 + \\ &\quad 2,505X_5 + 1,795X_6 \\ \text{Logit } P(Y \leq 2|Xi) &= 63,018 + 10,809X_1 + 3,230X_2 + 2,580X_3 + 1,774X_4 + \\ &\quad 2,505X_5 + 1,795X_6\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}\pi_1(X_i) &= P(Y = 1|X_i) \\ &= P(Y \leq 1|X_i) \\ &= \frac{e^{(36,878+10,809(3)+3,230(2)+\dots+1,795(1))}}{1 + e^{(36,878+10,809(3)+3,230(2)+\dots+1,795(1))}} \\ &= \frac{e^{(36,878+51,82)}}{1 + e^{(36,878+51,82)}} \\ &= \frac{e^{88,698}}{1 + e^{88,698}} \\ &= \frac{3,319}{4,319} = 0,768\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \pi_3(X_i) &= P(Y = 3|X_i) \\
 &= P(Y \leq 3|X_i) - P(Y \leq 2|X_i) \\
 &= 1 - P(Y \leq 2|X_i) \\
 &= 1 - \frac{e^{(64,376+2,652(5)+2,299(3)+\dots+4,194(2))}}{1 + e^{(87,940+2,652(5)+2,299(3)+\dots+4,194(2))}} \\
 &= 1 - \frac{e^{63,018+51,82}}{1 + e^{63,018+51,82}} \\
 &= 1 - \frac{e^{114,838}}{1 + e^{114,838}} \\
 &= \frac{1 + e^{114,838}}{1 + e^{114,838}} - \frac{e^{114,838}}{1 + e^{114,838}} \\
 &= \frac{1}{1 + e^{114,838}} \\
 &= \frac{1}{4,319} = 0,118
 \end{aligned}$$

[illegible]







3.) Prospek Program Studi dengan nilai uji wald adalah  $3,827 > \chi^2_{(0,05,1)} = 3,84146$

Nilai koefisien determinasi model pada regresi logistik ordinal didapatkan dari nilai cox and snell, nagelkerke, dan McFadden. Nilai dari koefisien determinasi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar variabel bebas (*Independent*) dapat mempengaruhi variabel terikat (*Dependent*). dibawah ini adalah hasil dari uji koefisien determinasi model.

**Gambar 4.5 Hasil Uji Koefisien Determinasi Model**

-2 loglikelihood model A = 81,273 atau  $\frac{81,273}{-2} = -40,6365$   
 -2 loglikelihood model B = 0,000 atau  $\frac{0,000}{-2} = 0$

$$\begin{aligned} R_{CS}^2 &= 1 - e^{\left(-\frac{2}{n}(\text{likelihood model B} - \text{likelihood model A})\right)} \\ &= 1 - e^{\left(-\frac{2}{100}(0,000 - (-40,6365))\right)} \\ &= 1 - e^{(-0,02(40,6365))} \\ &= 1 - e^{(-0,81273)} \\ &= 1 - 0,443 = 0,557 \end{aligned}$$

## 2. Nagelkerke

$$\begin{aligned}
 R_N^2 &= \frac{R_{CS}^2}{1 - e^{\left(-\frac{2}{n} \times \text{likelihood model A}\right)}} \\
 &= \frac{0,557}{1 - e^{\left(-\frac{2}{100} \times 40,6365\right)}} \\
 &= \frac{0,557}{1 - e^{-0,81273}} \\
 &= \frac{0,557}{1 - 0,443} \\
 &= \frac{0,557}{0,557} = 0,948 \text{ atau } 1
 \end{aligned}$$

### 3. *McFadden*

$$\begin{aligned} R_{McF}^2 &= 1 - \left( \frac{\text{likelihood model B}}{\text{likelihood model A}} \right) \\ &= 1 - \left( \frac{0,000}{81,273} \right) \\ &= 1 - 0 = 0,919 \text{ atau } 1 \end{aligned}$$

Dilihat dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien determinasi model ( $R^2$ ) adalah pada uji *Cox* dan *Snell* sebesar 0,556, uji *Nagelkerke* sebesar 0,948, dan uji *McFadden* sebesar 0,919. Dilihat dari uji *Nagelkerke* sebesar 0,948 artinya faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi matematika UINSA Surabaya pada variabel independen sebesar 94,8%.



# PENUTUP

Berdasarkan hasil dari analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa

- $$\begin{aligned}\text{Logit } P(Y \leq 1 | Xi) &= 36,878 + 10,809X_1 + 3,230X_2 + 2,580X_3 + \\ &\quad 1,744X_4 + 2,505X_5 + 1,795X_6 \\ \text{Logit } P(Y \leq 2 | Xi) &= 63,018 + 10,809X_1 + 3,230X_2 + 2,580X_3 + \\ &\quad 1,744X_4 + 2,505X_5 + 1,795X_6\end{aligned}$$

- [illegible]

1. Pada pengujian parameter terdapat variabel yang tidak signifikan, peneliti selanjutnya perlu menindak lanjuti apa penyebab variabel tidak signifikan. Diperlukan wawancara agar lebih mendukung.
2. Diharapkan jumlah populasi ditambah lagi agar penelitian dapat digunakan lebih luas.
3. Selain menambah jumlah populasi, lingkungan survei juga diperluas agar hasil lebih maksimal
4. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan perbandingan dengan metode analisis lain sehingga dapat digali lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap pemilihan program studi matematika UIN Sunan Ampel Surabaya untuk mendapatkan lebih banyak variabel yang berpengaruh secara signifikan.

Wati, 2013, Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Program Studi Di Fakultas Ilmu Kesehatan Negeri Tangerang, *Jurnal JKFT :Universitas Negeri Yogyakarta*, Vol.3, 71-78.

- Wati, 2013, Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Program Studi Di Fakultas Ilmu Kesehatan Negeri Tangerang, *Jurnal JKFT :Universitas Negeri Yogyakarta*, Vol.3, 71-78.



faktor Yang Mempengaruhi  
Kualitas Ekonomi Universitas  
5.2 .